FACTSHEET

AGRICULTURAL ENGINEERING

ORDER NO. 04-049

JUNE 2004

AGDEX 720/538

Ontario Ministry of Agriculture and Food

NUTRIENT MANAGEMENT ACT
SITING REGULATIONS FOR MANURE STORAGE FACILITIES

(Replaces OMAF Factsheet *Nutrient Management Act, Siting Regulations for Manure Storage Structures,* Order No. 04-011)

Animal manure is a good source of crop nutrients if properly managed and applied responsibly. But manure can be considered a contaminant if it comes into contact with surface or groundwater or otherwise causes an adverse effect. The components of manure that can cause problems include:

- coliform bacteria and nitrate nitrogen, which can contaminate water supplies if allowed to run uncontrolled from storage areas and exercise yards
- phosphorus, which if allowed into a watercourse, can promote algae growth, which in turn can use up oxygen in the stream, killing fish
- odours resulting from bacteria and other micro-organisms in stored manure that can bother neighbours.

Ontario Regulation 267/03 was made under the *Nutrient Management Act, 2002* to reduce the potential for this type of pollution. Manure storage structures are regulated under the *NMA* Regulation and must be located appropriately and constructed properly. This Factsheet examines location considerations involving surface water, wells and neighbouring homes. *Figure 1* shows one type of structure used to contain liquid manure safely so that it will not impact on surface or groundwater. Additional information related to construction standards for solid and liquid manure storage structures can be found on the Ontario Ministry of Agriculture and Food (OMAF) web pages at *www.omaf.gov.on.ca.*

SETBACK DISTANCES FOR PERMANENT MANURE STORAGE STRUCTURES

The Regulation requires operations that must have a nutrient management strategy (NMS) or a nutrient management plan (NMP) to follow requirements for setbacks when constructing or expanding a permanent nutrient storage structure.

A properly located and constructed permanent nutrient storage facility will keep nutrients from reaching surface or groundwater. As well, the combination of a good soil management and cropping program can assure that these nutrients are absorbed by the soil at spreading time for subsequent crop uptake without risk to water quality. Adequate setback distances are one of the strategies addressed by the *NMA* Regulation.

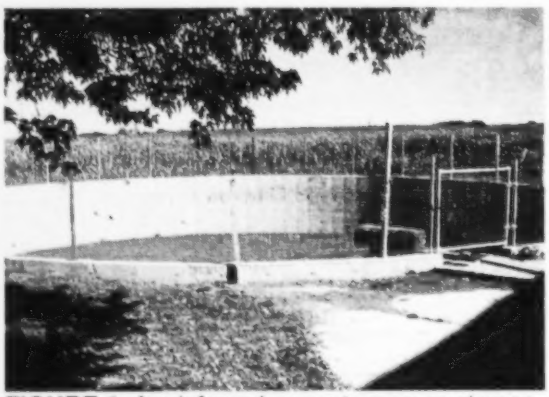

FIGURE 1. A reinforced concrete manure storage structure built to contain all waste nutrients from a livestock enterprise.

MINIMUM DISTANCE TO FIELD DRAINS

All manure storage structures must be a minimum of 15 m from all field drainage tiles or piped municipal drains. [O. Reg. 267/03 s. 63(2), (5), (6)]

When constructing a permanent nutrient storage facility, you must locate and remove all existing field drains

within the area bounded by the perimeter of the facility, plus 15 m. The existing drainage system must be redesigned to direct the flow away from or around the storage facility. If a drainage system is required within 15 m of a permanent nutrient storage facility, any water collected by these drains must be discharged to a treatment system, or the drains must be equipped with an observation catch basin and shut-off valve.

TABLE 1. Minimum Distance from Wells

Type of well	O. Reg. 267/03, s. 63(1)	Comments
Drilled	s. 63 (1) a	All manure storage structures must be a minimum of 15 m from a drilled well that has a depth of at least 15 m and a watertight casing to a depth of at least 6 m below ground level.
Municipal	s. 63 (1) b	All manure storage structures must be a minimum of 100 m from a municipal well.
All other wells	s. 63 (1) c and d	All manure storage structures must be a minimum of 30 m from any other well. This separation distance increases to 90 m if the structure is designed to store non-agricultural source material.

MINIMUM DISTANCE FROM SURFACE WATER

All permanent nutrient storage facilities must be located so that they have a flow path length of at least 50 m to the top of the bank of the nearest surface water. [O. Reg. 267/03 s. 63(3)]

In the Regulation, "surface water" is defined as:

- a natural or artificial channel that carries water continuously throughout the year, or intermittently, and does not have established vegetation within the bed of the channel except vegetation dominated by plant communities that require or prefer continuous presence of water or continuously saturated soil for their survival
- a lake, reservoir, pond, or sinkhole, or
- a wetland, such as a swamp, marsh, bog or fen, but not land that is being used for agricultural purposes that no longer exhibits wetland characteristics, if the wetland
  - is seasonally or permanent covered by shallow water or has the water close to the surface of the ground, and
  - has hydric soils and vegetation dominated by hydrophytic or water-tolerant plants.

  [O. Reg. 267/03, s. 2(1); O. Reg. 447/03, s. 2(1)]

The following are **not** surface water for the purposes of the Regulation:

- grassed waterways
- temporary channels for surface drainage, such as furrows or shallow channels that can be tilled and driven through
- rock chutes and spillways
- roadside ditches that do not contain a continuous or intermittent stream
- temporarily ponded areas that are normally farmed.
- artificial bodies of water intended for the storage, treatment or recirculation of runoff from farm-animal yards and manure storages.

  [O. Reg. 267/03, s. 2(2); O. Reg. 447/03, s. 2(2)]

"Flow path", in relation to a facility, site, outdoor confinement area or temporary storage area, means a surface channel or depression that conducts liquids away from the facility, site or area. [O. Reg. 267/03, s. (1)]

A permanent nutrient storage facility is expected to contain all nutrients until field spreading is appropriate (or the nutrients are otherwise removed from the operation). While no one plans to have manure runoff leaving his or her permanent solid nutrient storage facility, you should be prepared for this situation. Make sure you have a contingency plan in place that will help contain and treat this material to prevent water pollution. An earthen berm can be used to block runoff from entering a stream.

Where a facility:

- has been constructed in accordance with MSTOR [MSTOR is a manure storage sizing component of OMAF's NMAN software to help develop nutrient management strategies or plans.]
- has a floor area of no more than 300 m^2
- has a minimum of 75% of its perimeter area contained by walls that are at least 1 m high
- has a floor slope of no greater than 1%
- has been constructed after September 30, 2003
- is used to store materials that contain no less than 30% dry matter and
- has been constructed with natural or manufactured devices that are capable of diverting up-slope water away from the facility

it is possible that the facility could use the flow path as a runoff management system.

The flow path must be located on at least 0.5 m-deep soil and not located within 3 m of a field tile drain, 100 m of a municipal well, 15 m of a drilled well or 30 m of any

other well to prevent the possibility of water contamination. The minimum length of flow path to surface water and all tile inlets must be increased to 150 m for a solid manure storage handling manure with a lower dry matter content of between 30%–50%. For manure with a dry matter content of 50% or greater, the flow path only needs to be 50 m from the surface water. [O. Reg. 267/03 s. 81(6)]

All permanent nutrient storage facilities must be located above the 1-in-100-year flood line established by the municipality or by the local conservation authority. [O. Reg. 267/03, s. 63(4)]

If you are close to a river or stream and unsure of the various flood lines, check with your municipality or conservation authority.

SITE REQUIREMENTS FOR THE PERMANENT STORAGE FACILITY

A professional engineer or professional geoscientist must carry out a geotechnical investigation of the site prior to constructing or expanding a permanent liquid nutrient storage facility. They will identify the soil types and the presence of an aquifer or bedrock within 1.5 m below the excavation of a structure if it will be constructed of concrete or steel. For earthen structures, a deeper investigation, extending 2.5 m below the excavation is needed. This investigation requires the excavation of at least one test hole per 1,000 m^2 of the ground floor area of the proposed storage facility. The test holes must be located in the zone that is at least 3 m and not more than 10 m from the perimeter footprint of the proposed facility.[O. Reg. 267/03, s. 64–68]

The intent of this site investigation is to verify that there is a minimum depth of soil between the bottom of the proposed storage and the uppermost bedrock layer or water table. Additionally, the type of soil must be identified and analyzed to determine if it has sufficient clay content or can be classified as hydraulically secure to eliminate the need for a secondary liner.

A "hydraulically secure soil" means natural soil that is consistent in nature and able to meet a maximum saturated hydraulic conductivity of 1×10^{-6} m/sec. — in other words, almost impervious.

A "liner" for manure storage includes a geomembrane liner, a geosynthetic clay liner and a compacted soil liner that would be placed under the floor and footings of the facility. This liner extends up the sides to a level equal with the top of the ground surface to provide an additional barrier against nutrient movement from the storage.

Consider the following example:

> *A farmer wishes to construct a new dairy free-stall barn and milking parlour for 200 milking cows and an open-top concrete manure tank to collect and store the manure from the alley scrapers and wash water from the parlour.*

In order to meet the Regulation under the *NMA*, the new, fully reinforced concrete permanent liquid nutrient storage facility (the tank) for this operation must be at least:

- 50 m from any surface water
- 15 m from all field tiles
- 15 m from a drilled well, 100 m from a municipal well, 30 m from all other wells
- above the 1-in-100-year flood line mapped by the municipality or conservation authority.

At the desired storage site, a geotechnical investigation of the soil will need to be undertaken by a professional engineer or professional geoscientist to a depth of 1.5 m below the required storage excavation. This investigation is necessary to confirm the presence of at least 0.5 m of hydraulically secure soil or 1.0 m of soil with at least 10% clay below the storage. If this condition is not met, a liner option could be considered.

Temporary Manure Storage Sites

Nutrients, as long as they are not liquid nutrients, can be temporarily stored at a field site for later spreading, if the site meets the criteria outlined in O. Reg. 267/03, s. 82–86 and does not create an odour nuisance for neighbours. A number of minimum distance separation conditions must be met to use this storage option.

*I. **Site Location*** – [O. Reg. 267/03, s. 83(2)]

- At least 45 m from a drilled well with watertight casing.
- At least 100 m from a municipal well.
- At least 90 m from any other well.
- If storing manure or other prescribed materials, at least 125 m from a single residence and 250 m from a residential area. However, if storing dewatered municipal sewage biosolids, then at least 200 m from a single residence and 450 m from a residential area.

A "prescribed material" means either an agricultural source material or a non-agricultural source material excluding commercial fertilizer and compost.

II. Site Conditions – [O. Reg. 267/03 s. 83(1)]

- Minimum depth of unconsolidated soil to bedrock, under the site and within 3 m of the side of the site, to be at least 0.3 m.
- Minimum depth of soil above the water table, under the site and within 3 m of the side of the site, to be at least 0.9 m.
- No storage allowed on soils with a rapid infiltration rate. A coarse-textured, gravely soil would be a typical example of an unsuitable location.
- The site must be located at an elevation above the 1-in-100-year flood line established by the municipality or local conservation authority.
- The site must not have a slope greater than 3%.
- There must be a flow path away from the storage site that is at least 50 m to the nearest surface water or tile inlets, and is located at least 0.3 m above bedrock.

The length of time you may store manure at a temporary site is determined by the assessment of 10 factors related to the material properties, site conditions and storage management. The longest maximum storage period allowed is 300 days, with maximums of between 30–150 days being more typical. [See O. Reg. 267/03, s. 85 for full details regarding specific storage periods or contact an OMAF representative.]

MINIMUM SITING CRITERIA FOR PERMANENT MANURE STORAGE STRUCTURES

Minimum Distance from Neighbours and Other Neighbouring Land Uses

MDS II is not a requirement of the *NMA* Regulation but it is a requirement of many local municipalities. The following information about MDS is provided to help farmers consider several of the factors that will influence their building at one time.

TABLE 2. Minimum Siting Criteria for Manure Storage Structures

Surrounding Feature	Permanent Nutrient Storage Facility	Temporary Field Storage
Surface water	50 m	50 m
Field drainage tiles	15 m	contingency plan required
Drilled wells (watertight casing)	15 m	45 m
Municipal wells	100 m	100 m
All other wells	30 m	90 m
Flood plain restriction	not within 1-in-100-year flood line	not within 1-in-100-year flood line
Nearest neighbouring dwelling	MDSII calculation*	125 m
Nearest residential area	MDSII calculation*	250 m

* See minimum distance separation information that follows.

The required separation distance varies according to a number of criteria including type of livestock, size of farm operation, type of manure system and the neighbouring land use. This information is contained in a series of Ontario government publications. *Guide to Agricultural Land Use*, *Minimum Distance Separation I*, and *Minimum Distance Separation II* are recommended reading. *Figure 2* shows typical separation distances that are considered when planning a new manure storage structure.

Contact your local municipal office for a calculation of the required minimum separation distances for any proposed manure storage or new livestock building.

To finalize the location of your new manure storage facility, a schematic, scaled drawing of your farmstead will prove helpful. The storage area will need to be accessed by large equipment and provide unrestricted traffic flow for hauling manure. Always consider the possibility of future growth — build in a location that will not obstruct or limit barn expansion.

105-00382/

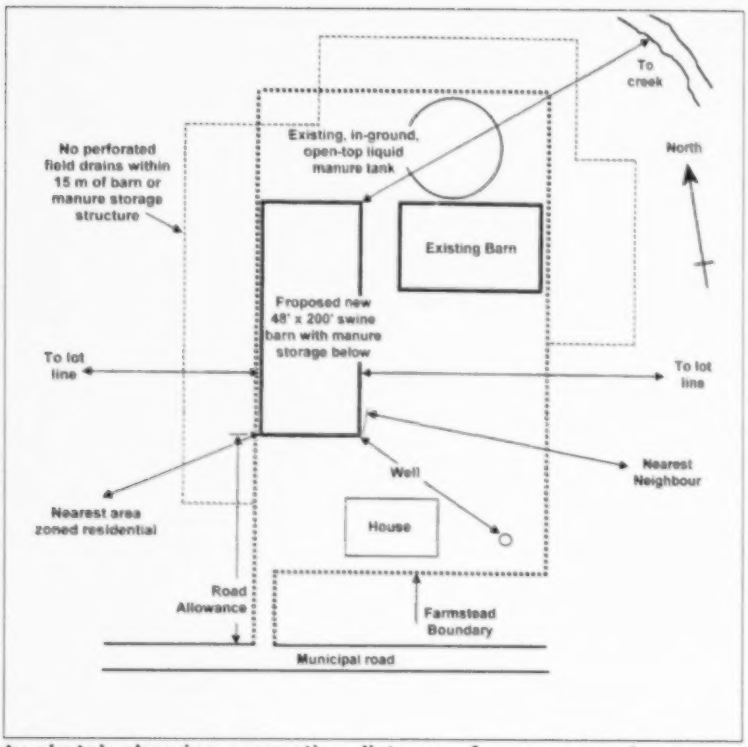

FIGURE 2. Property sketch showing separation distances for a proposed permanent manure storage.

A well maintained farmstead and reasonable consideration of the neighbours' ability to enjoy their property could have a significant bearing on the community's attitude toward your operation. Prevailing summer breezes have the potential to carry odours from the manure storage area and may annoy downwind neighbours. Visual screening of manure storages is always a positive step. Often, a tree windbreak or other visual screening can aesthetically benefit both the farmstead and neighbouring properities.

You'll also want to ensure that safety measures are in place in the unlikely chance of a spill or other breakdown involving your manure storage structure or handling system. A good storage location should provide space and topography suitable for secondary containment. All nutrient management plans require the preparation of a spills contingency plan to address this type of potential accident — *Nutrient Management Protocol,* p. 5, s. 5.2.5, no. 10 and p. 11, s 11.1–11.5.

ADDITIONAL INFORMATION

OMAF Publications

OMAF Publication 707, *Guide to Agricultural Land Use, MDSI and MDSII*
OMAF Publication 29, *Drainage Guide for Ontario*

Best Management Practices Booklets

BMP 05, *Nutrient Management*
BMP 07, *Water Management*
BMP 14, *Nutrient Management Planning*

This Factsheet was written by **John Johnson**, Engineer, Structural Design, London, OMAF and **Daniel Ward**, Engineer, Rural Environment, Stratford, OMAF.

As part of Ontario's Clean Water Strategy, the *Nutrient Management Act, 2002* was passed to reduce the potential for environmental contamination from some of our agricultural practices. It addresses how we manage nutrients, most particularly manure, as we store and apply them to farmland.

This Factsheet is part of a series to help you understand how the *NMA* pertains to your operation. The Factsheet series is not meant to provide legal advice. Please consult the regulation and protocols for specific legal details. Consult your lawyer if you have questions about your legal obligations.

For more information on the *NMA*, call the Nutrient Management Information Line at 1-866-242-4460, e-mail nman@omaf.gov.on.ca or visit *www.omaf.gov.on.ca*.

Factsheets are continually being updated so please ensure that you have the most recent version.

Some common acronyms

The *Nutrient Management Act* brought with it new terms that have commonly become abbreviated. These include:

Nutrient Management Act	*NMA*
Nutrient Management Plan	NMP
Nutrient Management Strategy	NMS
Nutrient Management Strategy & Plan	NMS/P

FOR YOUR NOTES

Agricultural Information Contact Centre
1-877-424-1300
ag.info@omaf.gov.on.ca

www.omaf.gov.on.ca

POD
ISSN 1198-712X
Également disponible en français
(commande n° 04-050)

FICHE TECHNIQUE

GÉNIE AGRICOLE SOLS

COMMANDE N° 04-050

JUIN 2004

AGDEX 720/538

Ontario Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

LOI SUR LA GESTION DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS

NORMES DE SÉLECTION D'UN SITE D'ENTREPOSAGE DE FUMIER

J. Johnson et D. Ward

(En remplacement de la fiche technique du MAAO n° 04-012, qui porte le même titre)

Le fumier d'animaux est une bonne source d'éléments nutritifs pour les cultures s'il est bien géré et appliqué de façon responsable. Le fumier peut aussi être un contaminant s'il vient en contact avec les eaux de surface ou les eaux souterraines ou s'il a des conséquences négatives. Voici les constituants du fumier qui peuvent engendrer des problèmes :

- les bactéries coliformes et l'azote des nitrates, qui peuvent contaminer les réserves d'eau si on les laisse s'échapper librement des aires d'entreposage et des cours d'exercice;
- le phosphore, qui, lorsqu'il atteint un cours d'eau, risque d'entraîner la prolifération des algues, qui à leur tour risquent de consommer l'oxygène et d'en priver les poissons;
- les odeurs dégagées par les bactéries et autres micro-organismes présents dans le fumier entreposé, qui peuvent incommoder les voisins.

Le Règlement de l'Ontario 267/03 (le « Règlement ») a été adopté en vertu de la *Loi de 2002 sur la gestion des éléments nutritifs* (LGEN) dans le but de réduire les risques liés à ce genre de pollution. Les structures d'entreposage de fumier sont soumises aux exigences du Règlement et notamment aux normes de sélection d'un site et de construction. La présente fiche technique étudie les normes de sélection d'un site, notamment les distances de retrait à respecter par rapport aux eaux de surface, aux puits et aux maisons avoisinantes. La *figure 1* illustre un type de structure servant à contenir du fumier liquide en toute sécurité, de manière à éviter la contamination des eaux de surface ou des eaux souterraines. Pour plus d'information sur les normes de construction des installations d'entreposage de fumier solide et de fumier liquide, consulter le site Web du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario (MAAO) au *www.omaf.gov.on.ca*.

DISTANCES DE RETRAIT APPLICABLES AUX INSTALLATIONS PERMANENTES D'ENTREPOSAGE DE FUMIER

Le Règlement oblige les exploitations à se doter d'une stratégie de gestion des éléments nutritifs (SGEN) ou d'un plan de gestion des éléments nutritifs (PGEN) pour veiller à ce qu'elles respectent les exigences visant les distances de retrait à respecter lors de la construction ou de l'agrandissement des structures permanentes d'entreposage d'éléments nutritifs.

Une installation permanente d'entreposage d'éléments nutritifs bien située et bien conçue empêchera les éléments nutritifs de gagner les eaux de surface et les eaux souterraines. La combinaison d'une bonne gestion des sols et d'un bon assolement garantit par ailleurs que les éléments nutritifs épandus seront absorbés par le sol, puis assimilés par les cultures sans compromettre la qualité de l'eau. Le respect de distances de retrait suffisantes est l'une des stratégies sur lesquelles s'appuie le Règlement.

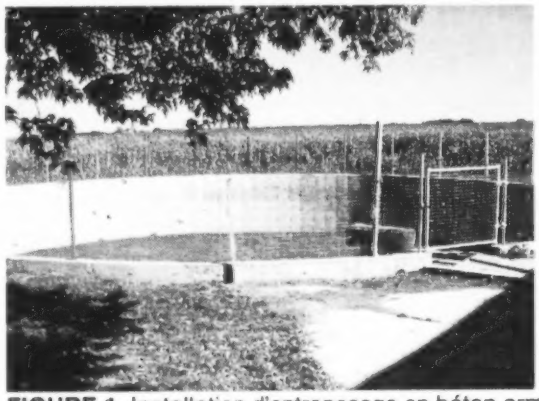

FIGURE 1. Installation d'entreposage en béton armé conçue pour contenir tous les éléments nutritifs produits par une exploitation d'élevage.

DISTANCE MINIMALE PAR RAPPORT AUX DRAINS AGRICOLES

Toutes les installations d'entreposage de fumier doivent être distantes d'au moins 15 m de tout drain agricole souterrain ou de tout drain municipal canalisé. [Règl. de l'Ont. 267/03, art. 63(2), (5), (6)]

Avant de construire une installation permanente d'entreposage d'éléments nutritifs, il faut avoir repéré et enlevé tous les drains souterrains qui se trouvent dans les 15 m du périmètre de l'installation. Il faut également rediriger l'écoulement des drains existants dans le sens opposé à celui de l'installation. Si un réseau de drainage doit être aménagé à moins de 15 m d'une installation permanente d'entreposage d'éléments nutritifs, il faut que l'eau captée par le réseau soit évacuée dans un système de traitement ou que les drains de fondation de l'installation soient munis d'un poste d'observation et d'arrêt.

TABLEAU 1. Distances de retrait minimales par rapport à des puits

Type de puits	Règl. de l'Ont. 267/03, art. 63(1)	Prescriptions
Puits foré à la sondeuse	art. 63(1) a	Toute installation d'entreposage de fumier doit être distante d'au moins 15 m d'un puits foré à la sondeuse d'une profondeur minimale de 15 m et doté d'un tubage étanche jusqu'à une profondeur minimale de 6 m sous le niveau du sol.
Puits municipal	art. 63(1) b	Toute installation d'entreposage de fumier doit être distante d'au moins 100 m d'un puits municipal.
Tous les autres puits	art. 63(1) c et d	Toute installation d'entreposage de fumier doit être distante d'au moins 30 m de tout autre puits. Cette distance est de 90 m si l'installation est conçue pour l'entreposage de matières de source non agricole.

DISTANCES MINIMALES PAR RAPPORT AUX EAUX DE SURFACE

Toutes les installations permanentes d'entreposage d'éléments nutritifs doivent être pourvues d'une voie d'écoulement d'au moins 50 m de longueur jusqu'au haut de la berge de l'eau de surface la plus proche. [Règl. de l'Ont. 267/03, art. 63(3)]

Dans le Règlement, « eau de surface » s'entend :

- soit d'un chenal naturel ou artificiel qui achemine de l'eau de façon continue ou intermittente pendant l'année, mais dont le lit ne contient aucune végétation établie, si ce n'est une végétation dominée par des communautés végétales qui exigent ou préfèrent la présence continue d'eau ou de sol continuellement saturé pour survivre;
- soit d'un lac, d'un réservoir, d'un étang ou d'une doline;
- soit d'une terre marécageuse comme un marécage, un marais, une tourbière haute ou une tourbière basse, mais non d'un bien-fonds utilisé à des fins agricoles qui n'offre plus les caractéristiques d'une terre marécageuse, si :
  - d'une part, la terre marécageuse est recouverte de façon saisonnière ou permanente d'une nappe d'eau peu profonde ou présente une nappe d'eau près de la surface du sol;
  - d'autre part, la terre marécageuse présente des sols hydriques et possède une végétation où les plantes hydrophytes ou résistantes à l'eau prédominent.[Règl. de l'Ont. 267/03, art. 2(1); Règl. de l'Ont. 447/03, art. 2(1)]

Les éléments suivants **ne sont pas** des eaux de surface pour l'application du Règlement :

- les voies d'eau gazonnées;
- les chenaux temporaires destinés au drainage de surface, comme les rigoles ou les chenaux peu profonds qui peuvent être labourés ou dans lesquels il est possible de conduire;
- les descentes empierrées et les déversoirs;
- les fossés en bordure de chemin qui ne contiennent pas de cours d'eau de façon permanente ou intermittente;
- les aires transformées en étang temporaire qui sont généralement cultivées;
- les nappes d'eau artificielles destinées à l'entreposage, au traitement ou au recyclage d'eaux de ruissellement en provenance de cours d'animaux d'élevage, d'installations et de sites d'entreposage de fumier et de zones de confinement extérieure. [Règl. de l'Ont. 267/03, art. 2(2); Règl. de l'Ont. 447/03, art. 2(2)]

« Voie d'écoulement », relativement à une installation, à un site, à une zone de confinement extérieure ou à une zone d'entreposage temporaire, s'entend d'un chenal de surface ou d'une dépression qui éloigne les liquides de l'installation, du site ou de la zone. [Règl. de l'Ont. 267/03, art. (1)]

Une installation permanente d'entreposage d'éléments nutritifs doit pouvoir contenir tous les éléments nutritifs produits jusqu'au moment de leur épandage (ou jusqu'au moment où ils sont autrement retirés de l'exploitation). Même si l'on préfère toujours ne pas même envisager la possibilité que des eaux ruissellent hors de l'installation permanente d'entreposage d'éléments nutritifs solides, il

faut se préparer à cette éventualité. Un plan d'urgence doit être en place pour permettre de contenir et de traiter ces eaux de manière à prévenir la pollution de l'eau. Une berme peut être aménagée pour bloquer l'écoulement des eaux de ruissellement et les empêcher d'atteindre un cours d'eau.

L'installation peut utiliser la voie d'écoulement comme système de gestion des eaux de ruissellement si elle remplit les conditions suivantes :

- elle a été construite conformément aux critères relatifs aux dimensions des installations d'entreposage d'éléments nutritifs figurant dans le MSTOR [une composante du programme NMAN du MAAO utilisé dans l'élaboration des stratégies ou des plans de gestion des éléments nutritifs];
- elle a une surface de plancher maximale de 300 m^2;
- au moins 75 % de son périmètre est délimité par des parois d'au moins 1 m de hauteur;
- son plancher n'est pas incliné de plus de 1 %;
- elle a été construite après le 30 septembre 2003;
- elle sert à entreposer des matières contenant au moins 30 % de matière sèche;
- elle a été construite avec des dispositifs naturels ou travaillés à même de détourner de celle-ci les eaux qui se trouvent en amont.

La voie d'écoulement doit être aménagée sur un sol profond d'au moins 0,5 m à une distance d'au moins 3 m de tout drain agricole souterrain, à 100 m de tout puits municipal, à 15 m de tout puits foré à la sondeuse ou à 30 m de tout autre puits, de manière à prévenir tout risque de contamination de l'eau. La longueur minimale de la voie d'écoulement est de 150 m à partir de l'eau de surface et des entrées des drains, si l'installation d'entreposage de fumier solide ou la cour en béton reçoit du fumier renfermant relativement peu de matière sèche, soit entre 30 et 50 %. Si le fumier a une teneur en matière sèche de 50 % ou plus, la longueur de la voie d'écoulement peut se limiter à seulement 50 m à partir de l'eau de surface. [Règl. de l'Ont. 267/03, art. 81(6)]

Toutes les installations permanentes d'entreposage d'éléments nutritifs doivent se trouver au delà de la limite d'inondation centennale qu'établit la municipalité ou l'office de protection de la nature ayant compétence sur l'endroit où se trouve l'installation. [Règl. de l'Ont. 267/03, art. 63(4)]

Pour vérifier les limites d'inondation si la ferme est située à proximité d'une rivière ou d'un ruisseau, il suffit de communiquer avec la municipalité ou l'office de protection de la nature.

NORMES DE SÉLECTION DU SITE DES INSTALLATIONS D'ENTREPOSAGE PERMANENTES

Un ingénieur ou un géoscientifique professionnel doit avoir réalisé une étude géotechnique du site de l'installation projetée avant que ne soit entrepris la construction ou l'agrandissement d'une installation permanente d'entreposage d'éléments nutritifs liquides. Ce spécialiste détermine les types de sol et s'assure que l'aquifère ou que la roche-mère se situe à une profondeur d'au moins 1,5 m sous le point le plus bas de l'excavation nécessaire à une structure faite de béton ou d'acier. Dans le cas d'une structure en terre, la couche de sol à l'étude s'étend à 2,5 m sous le point le plus bas de l'excavation nécessaire. Cette première étude nécessite l'utilisation d'au moins un trou d'essai par 1000 m^2 de surface de plancher de l'installation projetée. Tous les trous d'essai doivent se trouver entre 3 et 10 m du périmètre du tracé de l'installation projetée. [Règl. de l'Ont. 267/03, art. 64–68]

L'étude a pour but de s'assurer qu'il y aura une profondeur de sol suffisante entre le fond de l'installation projetée et la couche supérieure identifiée de la roche-mère ou de l'aquifère. Elle vise aussi à s'assurer, par une analyse de sol, que la teneur du sol en argile est suffisante ou que le sol peut être classé parmi les sols sûrs en termes de conductivité hydraulique de manière à confirmer qu'un revêtement secondaire n'est pas nécessaire.

Un « sol sûr en termes de conductivité hydraulique » est un sol naturel uniforme présentant une conductivité hydraulique en milieu saturé d'au plus 1×10^{-6} m/sec. En d'autres mots, il s'agit d'un sol presque imperméable.

Un « revêtement » s'entend notamment d'une géomembrane, d'un revêtement d'argile géosynthétique et d'un revêtement de sol compacté qu'on étend sous le plancher et la semelle de l'installation. Ce revêtement doit couvrir les parois jusqu'au haut de la surface du sol, afin d'offrir une barrière supplémentaire à la migration de l'eau provenant de l'installation.

Voici un exemple :

> *Un agriculteur veut construire une nouvelle étable laitière en stabulation libre et une salle de traite pour 200 vaches ainsi qu'une installation d'entreposage de fumier en béton, à ciel ouvert, pour recueillir et entreposer le fumier acheminé par raclette, et les eaux de lavage de la salle de traite.*

Afin de respecter le Règlement, la nouvelle installation permanente en béton armée destinée à l'entreposage d'éléments nutritifs liquides doit respecter les normes minimales suivantes :

- se situer à 50 m de toute eau de surface;
- se situer à 15 m de tout drain souterrain;

- se situer à 15 m d'un puits foré à la sondeuse, à 100 m d'un puits municipal et à 30 m de tout autre puits;
- se situer au delà de la limite d'inondation centennale qu'établit la municipalité ou l'office de protection de la nature.

Le site envisagé doit être soumis à une étude géotechnique du sol réalisée par un ingénieur ou un géoscientifique professionnel jusqu'à une profondeur de 1,5 m sous la profondeur d'excavation nécessaire de la structure. Cette étude est nécessaire pour confirmer la présence d'au moins 0,5 m d'un sol sûr en termes de conductivité hydraulique ou 1,0 m d'un sol renfermant au moins 10 % d'argile sous la structure. Si cette condition n'est pas satisfaite, il y a lieu d'envisager l'installation d'un revêtement.

Sites temporaires d'entreposage de fumier

Les éléments nutritifs autres que des éléments nutritifs liquides peuvent être entreposés temporairement sur place en vue d'un épandage ultérieur, pourvu que le site respecte les critères prévus dans le Règlement de l'Ont. 267/03, art. 82–86 et n'engendre pas un problème d'odeurs pour les voisins. Ce type d'installation doit respecter un certain nombre de normes relatives aux distances de retrait minimales.

I. Emplacement du site – [Règl. de l'Ont. 267/03, art. 83(2)]

- Au moins 45 m d'un puits foré à la sondeuse doté d'un tubage étanche;
- Au moins 100 m d'un puits municipal;
- Au moins 90 m de tout autre puits;
- Au moins 125 m d'une habitation isolée et 250 m d'une zone résidentielle, si le site sert à l'entreposage de fumier ou d'autres matières prescrites. Au moins 200 m d'une habitation isolée et 450 m d'une zone résidentielle, si le site sert à l'entreposage de matières sèches biologiques égouttées mécaniquement provenant d'égouts municipaux.

« Matière prescrite » s'entend d'une matière de source agricole ou d'une matière de source non agricole à l'exception des engrais commerciaux et du compost.

II. Conditions du site – [Règl. de l'Ont. 267/03, art. 83(1)]

- La profondeur minimale du sol non consolidé au-dessus de la roche-mère, sous le site et dans un périmètre de 3 m de celui-ci, doit être d'au moins 0,3 m.
- La profondeur minimale du sol au-dessus de la nappe phréatique, sous le site et dans un périmètre de 3 m de celui-ci, doit être de 0,9 m.
- Les éléments nutritifs ne doivent pas être entreposés sur des sols dans lesquels les eaux s'infiltrent rapidement. Un sol graveleux, à texture grossière, est un bon exemple d'un emplacement inadéquat.
- Le site ne doit pas être situé dans une zone qui est inondée une ou plusieurs fois tous les cent ans, selon les cartes des plaines inondables fournies par la municipalité ou par un office de protection de la nature.
- La pente du site ne doit pas être supérieure à 3 %.
- Le site doit être pourvu d'une voie d'écoulement qui, d'une part, se situe à au moins 50 m de l'eau de surface ou des entrées des drains les plus proches, d'autre part, se situe à au moins 0,3 m au-dessus de la roche-mère.

Dix points sont pris en considération dans l'établissement de la durée maximale d'entreposage dans une installation temporaire. Ces points ont trait aux caractéristiques des matières, aux conditions du site et à la gestion de l'installation. La période maximale d'entreposage autorisée est de 300 jours, des périodes allant de 30 à 150 jours étant plus fréquentes. [Voir Règl. de l'Ont. 267/03, art. 85 pour plus de détails sur les durées d'entreposage précises ou communiquer avec un représentant du MAAO.]

CRITÈRES MINIMAUX DE SÉLECTION DU SITE D'UNE INSTALLATION PERMANENTE D'ENTREPOSAGE DE FUMIER

Distance minimale par rapport aux voisins et aux autres utilisations des terres

La conformité aux règles énoncées dans *Distance minimale de séparation II* (DMSII) n'est pas une exigence du Règlement, mais elle est imposée par bien des municipalités locales. Les données qui suivent sur les distances de retrait à respecter visent à aider les agriculteurs à tenir compte des différents facteurs qui ont une influence sur la sélection d'un site.

Les distances de retrait exigées varient en fonction d'un certain nombre de critères, notamment le type d'élevage, la grosseur de l'exploitation, le système de gestion du fumier et les utilisations que les voisins font des terres.

Voici des documents publiés par le gouvernement de l'Ontario où trouver cette information : *Guide d'utilisation des terres agricoles, Distance minimale de séparation I* (DMSI) et *Distance minimale de séparation II* (DMSII). La *figure 2* présente les distances de retrait habituelles pour les nouvelles structures d'entreposage de fumier.

TABLEAU 2. Critères minimaux de sélection du site d'une installation d'entreposage de fumier

Élément avoisinant	Installation permanente d'entreposage d'éléments nutritifs	Installation temporaire d'entreposage sur place
Eau de surface	50 m	50 m
Drains agricoles souterrains	15 m	Plan d'urgence nécessaire
Puits foré à la sondeuse (tubage étanche)	15 m	45 m
Puits municipal	100 m	100 m
Tous autres puits	30 m	90 m
Plaine inondable	au delà de la limite d'inondation centennale	au delà de la limite d'inondation centennale
Habitation la plus proche	calcul afférent aux DMSII*	125 m
Zone résidentielle la plus proche	calcul afférent aux DMSII*	250 m

* Voir ci-dessous les renseignements concernant les distances de retrait minimales à respecter.

Communiquer avec la municipalité pour faire calculer les distances de retrait minimales à respecter pour tout projet de construction d'une installation d'entreposage de fumier ou d'un bâtiment d'élevage.

Un croquis à l'échelle de la ferme se révèle d'une grande utilité à l'étape finale de sélection du site d'une nouvelle installation d'entreposage de fumier. La zone d'entreposage doit être accessible par des véhicules lourds. Ceux-ci doivent pouvoir y circuler sans entrave pour transporter le fumier. Les nouveaux aménagements ne doivent jamais avoir pour effet de freiner ou de contrecarrer un éventuel projet d'agrandissement.

Un agriculteur qui entretient bien sa ferme et qui prend en considération, dans des limites raisonnables, le point de vue de ses voisins peut susciter une attitude très différente de la part de la collectivité. Pendant l'été, sous l'effet des vents dominants, il peut arriver que les voisins situés sous le vent soient incommodés par les odeurs qui se dégagent des sites d'entreposage de fumier. Un écran visuel qui bloque la vue des installations d'entreposage

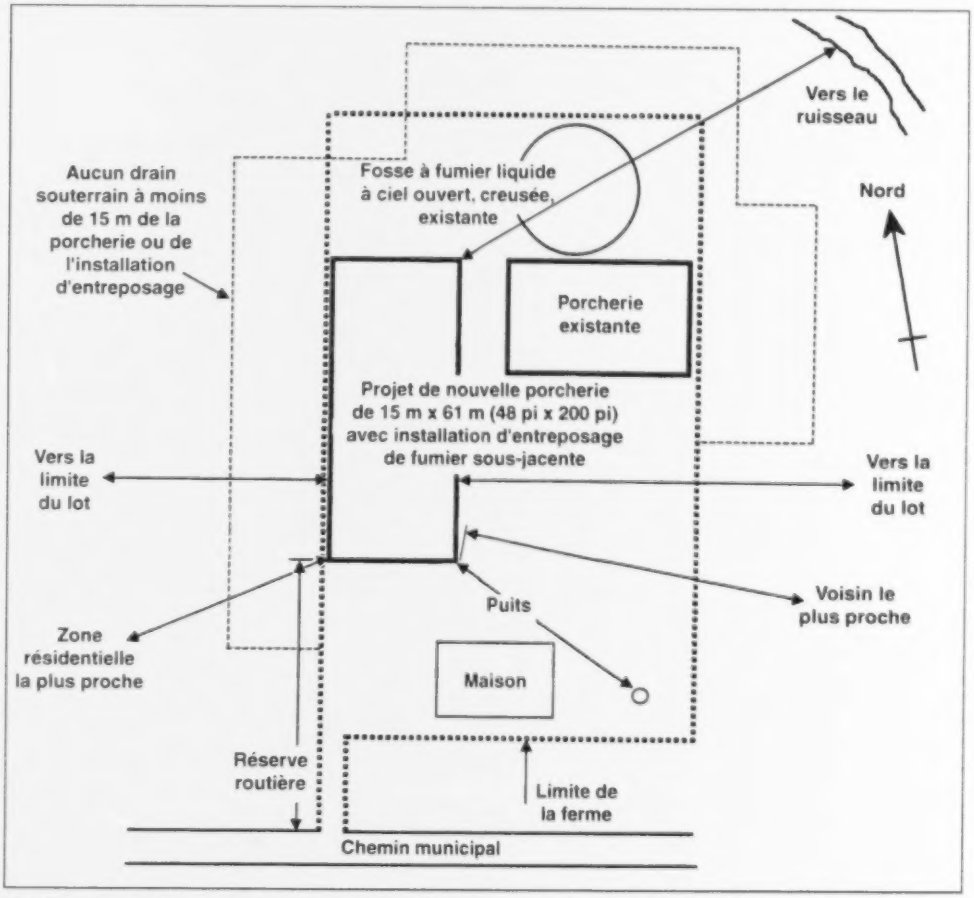
Vers le ruisseau
Aucun drain souterrain à moins de 15 m de la porcherie ou de l'installation d'entreposage
Fosse à fumier liquide à ciel ouvert, creusée, existante
Nord
Porcherie existante
Projet de nouvelle porcherie de 15 m x 61 m (48 pi x 200 pi) avec installation d'entreposage de fumier sous-jacente
Vers la limite du lot
Vers la limite du lot
Voisin le plus proche
Puits
Zone résidentielle la plus proche
Maison
Réserve routière
Limite de la ferme
Chemin municipal

FIGURE 2. Croquis du bien-fonds indiquant les distances de retrait applicables à une installation permanente d'entreposage de fumier.

de fumier est toujours un bon point de départ. Souvent, une rangée d'arbres ou toute autre forme d'écran peut améliorer le coup d'oeil autant pour les résidents de la ferme que pour les voisins.

Il faut aussi mettre en place des mesures de sécurité pour parer à l'éventualité, quoique très improbable, d'un déversement ou d'un bris de la structure ou du système d'entreposage ou de manutention du fumier. Un bon site d'entreposage doit posséder des caractéristiques spatiales et topographiques propices au confinement secondaire. Tous les plans de gestion des éléments nutritifs doivent prévoir un plan d'urgence en cas de déversement, afin de parer à cette éventualité; voir le *Protocole de gestion des éléments nutritifs*, partie 5, section 5.2.5, point 10, et partie 11, sections 11.1–11.5.

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Publication du MAAO

Publication 707F du MAAO : *Guide d'utilisation des terres agricoles, DMSI et DMSII*
Publication 29F du MAAO : *Guide de drainage de l'Ontario*

Fascicules sur les pratiques de gestion optimales

BMP05F, *Gestion des fumiers*
BMP07F, *La gestion de l'eau*
BMP14F, *Planification de la gestion des éléments nutritifs*

Nous remercions le Secrétariat d'État pour sa contribution financière à la réalisation de la présente fiche technique.

Cette fiche technique a été rédigée par **John Johnson**, ingénieur, Conception des structures, London, MAAO, et **Daniel Ward**, ing., Environnement rural, Stratford, MAAO.

NOTES PERSONNELLES

Dans le cadre de la Stratégie pour la qualité de l'eau de l'Ontario, la *Loi sur la gestion des éléments nutritifs* (*LGEN*) a été adoptée dans le but de réduire les risques de contamination de l'environnement associés à certaines de nos pratiques agricoles. La loi traite de la façon dont doivent être gérés les éléments nutritifs, en particulier le fumier, durant l'entreposage et l'épandage sur les terres agricoles.

La présente fiche technique s'inscrit dans une série qui explique en quoi la *LGEN* influence les exploitations. Cette série de fiches ne prétend pas donner d'avis juridique. Le lecteur est invité à consulter le règlement et les protocoles pour des précisions sur des points de droit. Il est aussi invité à consulter un avocat pour en savoir plus long sur ses obligations juridiques.

Pour plus d'information sur la *LGEN*, appeler la Ligne d'information sur la gestion des éléments nutritifs au 1 866 242-4460, écrire au nman@omaf.gov.on.ca ou consulter le site *www.omaf.gov.on.ca*.

Les fiches techniques étant constamment mises à jour, il est important de s'assurer d'avoir en main la version la plus récente.

Sens de certains acronymes fréquents :

La *Loi sur la gestion des éléments nutritifs* s'assortit de termes nouveaux qui sont souvent abrégés, notamment :

Loi sur la gestion des éléments nutritifs	LGEN
Plan de gestion des éléments nutritifs	PGEN
Stratégie de gestion des éléments nutritifs	SGEN
Stratégie et plan de gestion des éléments nutritifs	S/PGEN

Centre d'information agricole de l'Ontario
1 877 424-1300
ag.info@omaf.gov.on.ca

www.omaf.gov.on.ca

POD
ISSN 1198-7138
Also available in English
(Order No. 04-049)

Ontario